

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

PRIORITY DOCUMENT

REC'D 27 NOV 1995

WFO PCT

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 14 NOV. 1995

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef de Division



Yves CAMPENON

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cedex 08
Téléphone : (1) 42 94 52 52
Télécoque : (1) 42 93 59 30

REQUETE

EN DÉLIVRANCE D'UN
TITRE DE PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE *

1

a	<input checked="" type="checkbox"/> BREVET D'INVENTION
b	CERTIFICAT D'UTILITÉ
c	DEMANDE DIVISIONNAIRE
d	TRANSFORMATION D'UNE DEMANDE DE BREVET EUROPÉEN

Pour c et d, précisez : Nature, N° et date de la
demande initiale

2 OPTIONS OBLIGATOIRES au moment du dépôt (sauf pour le certificat d'utilité)

LE DEMANDEUR REQUIERT
L'ÉTABLISSEMENT DIFFÈRE
DU RAPPORT DE RECHERCHE *

☒ OUI
☐ NON

SI L'OPTION CHOISIE EST NON ET
SI LE DEMANDEUR EST UNE
PERSONNE PHYSIQUE IL
REQUIERT LE PAIEMENT
ÉCHELONNÉ DE LA REDEVANCE
DE RAPPORT DE RECHERCHE

☐ OUI
☐ NON

NATURE

NUMERO

DATE DE LA DEMANDE INITIALE

3 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE A CUI TOUTE LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

CABINET DEBAY
122 Elysée 2
78170 LA CELLE SAINT CLOUD

DATE DE REMISE DES PIÈCES

N° DE REGISTREMENT NATIONAL

DATE DE DÉPÔT

CODE POSTAL DU LIEU DE DÉPÔT

4 NUMÉRO DU POUVOIR PERMANENT

5 RÉFÉRENCE DU CORRESPONDANT

6 TÉLÉPHONE DU CORRESPONDANT

7 TITRE DE L'INVENTION

SYSTÈME DE REPRODUCTION AUDIOVISUELLE NUMÉRIQUE INTELLIGENT

8 DEMANDEUR(S) : Nom et Prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination et forme juridique

TOUCHTUNES JUKE BOX INC.

9 ADRESSE(S) COMPLÈTE(S)

1 Commerce Place, Suite 330
Nun's Island, Quebec
CANADA
H3E 1A2

PAYS

CANADA

10 NATIONALITÉ(S)

CANADIENNE

11 INVENTEUR(S)

LE DEMANDEUR EST L'UNIQUE
INVENTEUR *

☐ OUI
☒ NON

Si la réponse est non voir notice explicative

12

SI LE DEMANDEUR EST UNE PERSONNE
PHYSIQUE NON IMPOSABLE, IL
REQUIERT QU'IL AIE REÇU LA RÉDUCTION
DES REDEVANCES *

☐ OUI
☐ NON

☒ DE DÉPÔT

REDEVANCES VERSÉES

DE RAPPORT DE RECHERCHE

☒ DE REVENDICATION DE PRIORITÉ

DE REVENDICATION (à partir de la 11e)

13 DÉCLARATION DE PRIORITÉ

OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE

PAYS D'ORIGINE

FRANCE

DATE DE DÉPÔT

12.10.1994

NUMÉRO

PCT
FR/94/01185

14

DIVISIONS

ANTÉRIEURES À LA
PRÉSENTE DEMANDE

N°

N°

N°

N°

15 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE NOM ET QUALITÉ DU SIGNATAIRE-N° D'INSCRIPTION

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

Yves DEBAY (CPI 92-1066)

* Cocher la case choisie

LES ENCADRÉS GRAS SONT RÉSERVÉS À L'ADMINISTRATION

Division Administrative des Brevets

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N° d'enregistrement national

95 08391

Titre de l'invention :

SYSTEME DE REPRODUCTION AUDIOVISUELLE NUMERIQUE INTELLIGENT

Le (s) soussigné (s)

Yves DEBAY
CABINET DEBAY
122 Elysée 2
78170 LA CELLE SAINT CLOUD

désigne (nt) en tant qu'inventeur (s) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

NATHAN Guy
1 Rue Jeanne d'Arc
91330 YERRES
FRANCE

MASTRONARDI Tony
4973 Felix MacIernan
PIERREFONDS, QUEBEC
CANADA
H8Y 3L2

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

La Celle Saint Cloud, le 10 juillet 1995

Yves DEBAY

**SYSTEME DE REPRODUCTION AUDIOVISUELLE NUMERIQUE
INTELLIGENT.**

La présente invention concerne un système de reproduction audiovisuelle déclenché par paiement de redevances.

De tels systèmes de reproduction audiovisuelle sont généralement rencontrés dans des cafés ou dans des pubs. Ce type de système est en fait constitué d'une machine de reproduction sonore appelée ordinairement juke-box associée à un moniteur assurant la visualisation d'images vidéo ou de clips vidéo. Pour cela, le juke-box est équipé d'un lecteur de disques compacts vidéo et d'une discothèque de disques compacts vidéo et comporte des boutons de présélection repérant les titres des morceaux de musique qu'il est proposé de choisir. Le paiement d'une redevance adéquate suivi d'une ou plusieurs présélections autorise le déclenchement du système avec le chargement automatique, dans le lecteur, du disque sur lequel figure le morceau choisi, la reproduction audiovisuelle désirée pouvant alors commencer.

Ces systèmes, bien que permettant une reproduction fidèle et de bonne qualité, présentent néanmoins de sérieux inconvénients. Ainsi, un premier inconvénient est relatif au volume nécessaire pour le stockage de la discothèque, ce qui implique, en conséquence, que le système soit de dimensions importantes et donc encombrant. Egalement, ces systèmes qui font appel à un matériel surtout mécanique utilisant des techniques sophistiquées présentent des taux de pannes significatifs, ce qui est un autre inconvénient. Enfin, il est très rare que tous les morceaux d'un disque soient régulièrement écoutés, certains même ne le sont quasiment jamais mais ne peuvent cependant pas pour autant être éliminés. Outre cet inconvénient, l'inconvénient suivant est présenté du fait que les sociétés gérant et

distribuant ces systèmes mettent dans le circuit un nombre limité de disques identiques et imposent une certaine rotation chez leurs clients, ce qui implique parfois pour ces derniers une attente désagréable
5 lorsqu'un disque n'est pas disponible.

Par ailleurs, il est connu par la demande de brevet PCT/WO 93 18465 des juke-boxes informatisés permettant de recevoir à travers un réseau de télécommunication et un modem connectant le juke-boxes au réseau, des
10 informations numérisées constituant des chansons ou morceaux musicaux téléchargés dans une mémoire de masse du juke-boxes. Le système de communication sert également au téléchargement de fichiers représentatifs
15 d'informations graphiques numérisées, les chansons et les fichiers graphiques étant compressés avant leur envoi sur le réseau. Le processeur du juke-boxes exploite ensuite ces fichiers en les décompressant et en envoyant les données graphiques au circuit vidéo et les données de la chanson au circuit audio.

20 Toutefois, le processeur gère également les interfaces homme machine et la gestion de ces différents éléments se fait séquentiellement en affichant les images graphiques représentatives de la chanson, ensuite en répondant à l'actionnement des touches par l'utilisateur
25 puis en recherchant si l'utilisateur a payé les montants souhaités et enfin, lorsque le montant souhaité a été réglé, à déposer la sélection dans une file en vue de son exécution ultérieure. Par ailleurs ce système ne peut fonctionner qu'en affichant d'abord les images graphiques
30 et en lançant ensuite l'exécution de la chanson car le processeur ne peut, d'après les logigrammes, exécuter deux tâches en même temps. Enfin, les représentations graphiques sont uniquement des données digitalisées par une table scanner de la couverture de l'album de la
35 chanson. En aucun cas un tel juke-box ne permet l'affichage d'images animées en même temps que le

diffusion de chanson ou de musique. De même le processeur étant utilisé pour la décompression et le traitement des informations numériques en vue de la transformation en signaux audio, ne pourra prendre en compte de nouvelles actions d'un utilisateur qui rechercherait à effectuer une nouvelle sélection. Ceci apparaît clairement, notamment en page 12 de la demande PCT lignes 25 à 37. La sélection de nouvelles chansons ne peut se faire que dans le cas où le juke-boxes est en mode attractif, c'est-à-dire dans le mode où il affiche successivement des représentations graphiques des différentes chansons stockées dans le juke-boxes.

Il est également connu, par le brevet américain 4,956,768, un serveur large bande pour transmettre de la musique ou des images constituées par un processeur principal communiquant par un canal DMA avec un disque dur et des cartes de sortie contrôlées chacune par un processeur local supplémentaire qui gère un mode alternatif d'accès à deux mémoires tampon A et B et dont l'une, A, est utilisée pour délivrer par exemple des données musicales à un utilisateur tandis que l'autre est remplie. Chacune des cartes de sortie est reliée à une station de consultation qui peut être locale et située dans les mêmes locaux que le serveur ou à distance et reliée par un réseau de communication audio ou vidéo. Le serveur reçoit les données bloc par bloc et s'assure que les parités des échantillons sont correctes et refuse le bloc incluant plus de deux échantillons successifs faux. Chacun des blocs est naturellement désigné par un numéro. Une fois qu'un bloc a été accepté, il peut être stocké sur le disque dur local en enregistrant son numéro d'ordre qui n'a aucune relation avec son adresse physique sur le disque dur. Les stations de consultation ont des sorties audio et vidéo tels que des haut-parleurs ou des écouteurs et un moniteur télévision permettant l'écoute de la musique ou la visualisation d'images en réponse à

des demandes reçues de terminaux inclus dans les stations de consultation. Dans un tel système, les stations de consultation où le premier processeur de communication doit avoir un logiciel spécifique de gestion des requêtes de sélection de morceaux musicaux ou vidéo. Ce n'est que lorsque la requête a été effectuée et adressée au processeur du serveur large bande que celui-ci peut transférer, sous l'autorité du processeur local, les données dans les mémoires tampon de façon à ce que ce processeur local assure le convoyage des données vers les stations de consultation. Il est, en outre, bien précisé que le remplissage des cartes de sortie et des mémoires tampon n'est effectué qu'après avoir reçu l'autorisation du processeur local de la carte.

Par conséquent, un tel système ne peut fonctionner que dans le cadre d'un dispositif multiprocesseur et ne suggère nullement l'utilisation d'un tel serveur pour un juke-box contrôlé par un seul processeur fonctionnant dans un environnement multitâche. Un tel système suggéré par le brevet américain met donc en oeuvre une installation complexe permettant de délivrer un service à plusieurs stations de consultation; cette installation complexe est donc onéreuse et incompatible avec un système à juke-boxes dont le prix de revient doit être le plus réduit possible.

La présente invention a pour but de remédier aux divers inconvénients présentés ci-dessus par les systèmes de l'art antérieur et propose un système de reproduction audiovisuelle numérique intelligent, permettant l'affichage d'images animées en même temps que l'exécution de morceaux musicaux et de chanson avec une grande qualité de reproduction ainsi que des possibilités de téléchargement sans pour autant grever lourdement le budget d'un tel appareil.

Ce but est atteint par le fait que le système de reproduction audiovisuelle déclenché par paiement de redevances, élaboré autour d'un dispositif à microprocesseur associé à un dispositif de paiement, comportant d'une part principalement des moyens de mémorisation de masse, pour entre autres stocker, sous forme numérique compressée les informations visuelles et sonores à exploiter, et d'autre part associé, par l'intermédiaire d'interfaces, à des moyens numériques de visualisation et des moyens numériques de reproduction sonore permettant de créer un univers multimédia est caractérisé en ce que l'ensemble est géré au moyen d'un système d'exploitation multitâche incluant une librairie d'outils et de services intégrée dans les moyens de mémorisation, le noyau du système d'exploitation associant à chacun des moyens périphériques une tâche et affectant la priorité la plus élevée à la tâche visualisation et une priorité de niveau deux à la tâche son, au moins un tampon de stockage temporaire des données à décompresser étant associé avec les moyens respectifs de visualisation et de reproduction sonore pour permettre le traitement de l'information transférée à l'un des moyens pendant le traitement d'un transfert vers un autre moyen par le système d'exploitation et un module superviseur du système d'exploitation associant un tampon de statut positionné à une valeur représentative de l'activité d'une tâche dès qu'un des tampons de stockage temporaire contient des données

Selon une autre particularité le système de reproduction audiovisuelle est de plus, associé, par l'intermédiaire d'une interface, à un modem de télécommunications, ledit système étant alors connecté à un réseau de distribution d'informations audiovisuelles au moyen du modem de télécommunications et de liaisons de télécommunications, cette fonction de télécommunications étant également gérée par le système d'exploitation

multitâche inclus dans la librairie d'outils et de services intégrée dans les moyens de mémorisation avec une priorité de niveau trois et associant à cette tâche de télécommunication un tampon temporaire de stockage des données à transférer et un tampon indicatif du statut de cette tâche

Selon une autre particularité le système d'exploitation comporte un module de résolution des priorités qui en fonction des priorités affectées aux tâches déclarées actives va accuser réception de la requête d'une tâche ou répondre par un signal d'occupation, un module superviseur qui en fonction des tâches déclarées actives et de la disponibilité des ressources matérielles suffisantes remplit une file d'attente de requêtes de mémorisation.

Selon une autre particularité un tampon temporaire de stockage des données provenant d'une interface homme machine et un tampon indicatif du statut de cette tâche d'interface homme machine est associé à une tâche d'interface telle que la sélection de zones sur un écran tactile, chaque zone correspondant à un choix parmi les informations affichées sur les moyens de visualisation.

Selon une autre particularité la tâche de priorité la plus basse est celle de gestion par le gérant pour, à partir d'une télécommande dont l'utilisation est validée par un commutateur de clé, effectuer la gestion de la base de donnée pour acquérir de nouvelles sélections ou effectuer toutes sorte de réglages commandables par la télécommande.

Selon une autre particularité il comporte un fichier statut d'opération du système maintenu sur le disque dur dans lequel le système enregistre les informations concernant l'entrée d'argent, l'ajout d'une sélection dans la file d'attente, la fin d'une sélection pour passer à la sélection suivante de façon à permettre

au système de redémarrer exactement au même endroit dans le cas d'une interruption due à une panne.

Selon une autre particularité les moyens de visualisation comportent principalement un moniteur vidéo
 5 pour la reproduction des images des informations audiovisuelles et un écran tactile de contrôle et d'assistance sur lequel peuvent être sélectionnés au moins quatre tableaux de contrôle, un premier tableau de sélection de titres se déroulant pour aider à la
 10 recherche et à la sélection d'un titre désiré, un second tableau de contrôle de gestion pour le réglage du volume, des basses, des aiguës ou la commande de panoramiques sur le moniteur vidéo, un troisième tableau de balayage de la base de données de titres, d'utilisation privée, pour
 15 permettre l'exploration de la base de données contenant les titres disponibles au travers du réseau de distribution d'informations audiovisuelles, un quatrième tableau de statistiques, d'utilisation privée, pour les estimations et les calculs statistiques relatifs aux
 20 titres.

Selon une autre particularité le dispositif de télécommande infrarouge permet de réaliser au moins une des fonctions suivantes:

- réglage du volume sonore des sélections jouées,
- 25 - réglage du volume sonore de la source auxiliaire jouée,
- commande marche/arrêt du microphone,
- réglage du volume sonore du microphone,
- réglage balance, voie droite, voie gauche,
- 30 - contrôle du niveau des fréquences basses,
- contrôle du niveau des fréquences aiguës,
- commande d'annulation ou de saut de plage d'une sélection musicale,
- commande d'effets panoramiques, zoom avant, zoom
- 35 arrière,

- déclenchement d'une remise à zéro du programme logiciel.

Selon une autre particularité un module de mode de gestion permet d'enregistrer dans un fichier les
5 paramètres d'exploitation du système mémorisé sur le disque dur dans un format machine non lisible pour un utilisateur, les informations sauvegardées sur le disque étant relues à chaque démarrage du système.

Selon une autre particularité le fichier des
10 paramètres d'exploitation du système permet de fixer la valeur d'une pièce de monnaie, le délai d'inactivité avant d'enclencher le mode promotionnel visuel, le délai d'inactivité avant d'enclencher une source auxiliaire telle que la radio par exemple, le délai d'inactivité
15 avant d'enclencher le mode d'échantillonnage des sélections, l'endroit déterminé en second à partir du début où le système pourra démarrer l'échantillonnage d'une sélection, la durée en second de l'échantillon.

20 D'autres avantages et particularités de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, faite en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple illustratif mais non limitatif d'une réalisation de l'invention, dans lesquels:

25 La figure 1 représente un schéma électrique du matériel constituant l'invention;

La figure 2 représente un organigramme faisant apparaître les modules de services spécifiques d'une tâche et géré au moyen du système d'exploitation
30 multitâche, l'ensemble des modules étant inclus dans une librairie stockée dans les moyens de mémorisation.

La figure 3 représente l'organisation du système multitâches gérant l'ensemble des moyens matériels et logiciels;

35 La figure 4 représente un logigramme de description du fonctionnement du système de gestion multitâches;

La figure 5 représente le logigramme de vérification d'activité des tâches.

La figure 6 représente le logigramme de mise en file d'attente des sélections.

5 De préférence, mais cependant de manière non limitative, le système de reproduction audiovisuelle utilise les éléments matériels énumérés et référencés ci-après.

10 L'unité centrale 1 à microprocesseur est un système compatible PC de haute performance, le choix lors de la mise en oeuvre s'est porté sur un système du type Intel 80486 DX/2 qui possède des moyens de mémorisation et les caractéristiques suivantes:

- compatibilité avec le bus local Vesa,
- 15 - antémémoire du processeur: 256 kO,
- mémoire vive: RAM de 32 MO
- ports série et parallèle de haute performance,
- adaptateur graphique type SVGA à microprocesseur
- contrôleur de bus type SCSI/2,
- 20 - mémoire vive RAM statique auto-alimentée.

Tout autre unité centrale possédant des performances équivalentes ou supérieures pourra être utilisée dans l'invention.

25 Cette unité centrale commande et gère une circuit de commande de son (5), un circuit (4) de commande des télécommunications, un circuit (3) de commande des entrées, un circuit (2) de commande de la mémorisation de masse, un circuit (6) de commande des moyens de visualisation. Les moyens de visualisation se composent
30 principalement d'un moniteur vidéo (62) à écran plat de 14 pouces (35,56 cm) sans entrelacement de type SVGA à haute résolution et faible rayonnement, c'est ce moniteur qui est utilisé pour la reproduction d'images (par exemple les couvertures d'albums des sélections
35 musicales), de graphiques ou de clips vidéo,

Des moyens de mémorisation de masse (21) utilisant des disques durs de type SCSI haute vitesse et haute capacité, sont associés aux moyens de mémorisation déjà présents dans le dispositif à microprocesseur. Ces moyens
5 servent au stockage d'informations audiovisuelles numérisées et compressées.

Un adaptateur de modem de télécommunications (41) haute vitesse 28,8 k/bps est intégré pour autoriser la liaison avec un réseau de distribution d'informations
10 audiovisuelles contrôlé par un serveur central.

Pour la reproduction des informations sonores des sélections musicales, le système comporte des haut-parleurs (54) recevant le signal d'un amplificateur - tuner (53) relié au circuit électronique (5) de type
15 synthétiseur de musique prévu pour supporter un grand nombre de sources d'entrée tout en fournissant une sortie présentant une qualité de type CD (disque compact), telle que par exemple l'adaptateur audio multimédia à microprocesseur, du type carte "Sound Blaster" SBP32AWE
20 de chez Creative Labs Inc sur lequel deux tampons mémoire (56, 57) sont ajoutés dans le but explicité ultérieurement.

De même le circuit de commande des moyens de visualisation comporte également deux mémoires tampon
25 (66, 67) dans le but explicité ultérieurement.

Une alimentation thermiquement régulée de 240 watts ventilée fournit l'énergie au système. Cette alimentation est protégée contre les surintensités et les suroscillations.

30 Le système de reproduction audiovisuelle gère, par le biais de son circuit contrôleur d'entrée (3), un écran tactile (33) "Intelli Touch" de 14 pouces (35,56 cm) de chez Elo Touch Systems Inc, qui inclut un panneau de revêtement de la vitre utilisant la "technologie avancée
35 d'onde de surface" ainsi qu'un contrôleur de bus de type AT. Cet écran tactile permet après avoir affiché sur le

moniteur vidéo (62) ou l'écran d'un téléviseur (61) diverses informations de sélection utilisées par les clients, ainsi que des informations de commandes et de contrôle de gestion utilisées par le gérant ou le

5 propriétaire du système. Il est également utilisé à des fins de maintenance en combinaison avec un clavier extern (34) qui peut être relié au système qui possède pour cela un connecteur de clavier, contrôlé par un verrou à clé (32) à travers le circuit d'interface (3).

10 le circuit d'entrée (3) interface également avec le système un ensemble télécommande (31) constitué, par exemple:

- d'une télécommande infrarouge de chez Mind Path Technologies Inc., émetteur qui possède 15 touches de
- 15 commande pour le système à microprocesseur et 8 touches de commande pour dispositif de projection.

- d'un récepteur infrarouge avec adaptateur série de chez Mind Path Technologies Inc.

Un dispositif de paiement de redevances (35) de

20 chez National Rejectors Inc., est également relié au circuit d'interface d'entrée (3). Il est également possible d'utiliser tout autre dispositif qui permette la réception de tout mode de paiement par pièces, billets, jetons, cartes magnétiques à puces ou combinaison des

25 moyens de paiement

Pour loger le système, il est de plus prévu un châssis ou bâti en acier avec garnitures extérieures personnalisables.

Outre ces éléments, un microphone (55) sans fil est

30 relié au contrôleur de son (5), ce qui permet de transformer ce dernier en un puissant système d'annonces et d'informations destinées au public ou éventuellement en machine de karaoké. De même un système de haut-parleurs sans fil peut être utilisé par le système.

L'ensemble (31) de commande à distance permet au gérant, par exemple de derrière le bar, d'accéder et de contrôler différentes commandes telles que:

- la commande marche/arrêt du microphone,
- 5 - la commande de mise en sourdine des haut-parleurs,
- la commande de contrôle de volume sonore,
- la commande d'annulation de la sélection musicale en train d'être écoutée.

10 Deux tampons (56, 57) sont associés au circuit contrôleur de son (5) pour permettre de mémoriser chacun de façon alternative une information correspondant à un quart de seconde de son. De même deux tampons (66, 67) sont associés au circuit contrôleur de vidéo (6) capables
15 chacun et alternativement de mémoriser un dixième de seconde d'images. Enfin un tampon respectif (46, 36, 26) est associé à chacun des circuits de contrôleur de communication(4), d'interface d'entrée (3) et de mémorisation (2).

20 Le logiciel d'exploitation du système a été élaboré autour d'une librairie d'outils et de services très largement orientée vers le domaine audiovisuel dans un univers multimédia. Cette librairie inclut de manière avantageuse un système d'exploitation multitâche
25 performant qui autorise efficacement l'exécution simultanée de multiples fragments de code. Ce logiciel d'exploitation permet ainsi les exécutions concurrentes, de manière ordonnée et en évitant tout conflit, d'opérations réalisées sur les moyens de visualisation,
30 les moyens de reproduction sonores de même que la gestion des liaisons de télécommunications au travers du réseau de distribution. De plus, ce logiciel présente une grande flexibilité

Les données audiovisuelles numérisées et
35 compressées sont stockées dans les moyens de mémorisation (21).

Chaque sélection est disponible selon deux formats numérisés: avec une qualité hi-fi ou une qualité CD.

Préalablement à la description et à la lecture de cet organigramme de la figure 2, il est essentiel de
5 noter que, bien que tous ces modules décrits séparément semblent être utilisés d'une manière séquentielle, en réalité, les tâches spécifiques de ces modules sont exécutées simultanément dans un environnement utilisant le système d'exploitation multitâche. Par conséquent,
10 l'organigramme indique des opérations spécifiques qu'un module doit effectuer et non un branchement vers ce module qui invaliderait toutes les opérations effectuées par les autres modules.

Le premier module, référencé SSM, est le module de
15 démarrage du système. Ce module ne fournit qu'un seul service, par conséquent il se charge automatiquement au moment de la mise sous tension du système. Si le système est démarré avec un numéro d'enregistrement correct, il rentre alors directement dans le mode "en service" du
20 module référencé RMM.

Le module REG est le module de mode d'enregistrement qui, lorsqu'il est activé pour la première fois ou lorsqu'une approbation pour un nouvel enregistrement est nécessaire, indique son numéro de
25 série de logiciel et demande que l'utilisateur entre ses coordonnées telles que le nom de l'établissement, l'adresse et le numéro de téléphone.

Le module RMM est le module du mode "en service", qui est le mode de fonctionnement dans lequel le système
30 entre dès que son numéro d'enregistrement est validé. Dans ce mode, le système est prêt pour manipuler toute requête qui peut être déclenchée par différents événements prédéfinis, comme par exemple:

- des clients qui touchent l'écran: lorsqu'un
35 client ou un utilisateur touche l'écran, le système

transfère le contrôle de sa session de premier plan au module CBSM du mode de sélection et d'exploration client,

- des requêtes d'appel serveur du réseau de télécommunications: lorsque le système détecte une boucle
5 sur la ligne téléphonique, il émet une procédure asynchrone d'arrière-plan: le mode de services télécom du module TSM,

- des requêtes concernant le commutateur de clé (32): lorsque le gérant tourne le commutateur de clé, le
10 système donne le contrôle de sa session de premier plan au module MMM de mode de gestion,

- la réception d'un signal de télécommande: quand une commande est reçue, elle est traitée dans une session d'arrière-plan par le module SCM de commandes système
15 alors que la session de premier plan reste disponible pour d'autres interventions,

- l'apparition d'une fin de temporisation montrant l'inactivité du système: lorsque l'un des différents temporisateurs est activé, le contrôle est temporairement
20 donné au module IRM de routines d'inactivité pour traitement.

Le système reste dans le mode "en service" jusqu'à ce que l'un des événements décrits ci-avant se produise.

Le module IRM est le module de routines
25 d'inactivité. Ce module contient des routines réalisant des fonctions prédéterminées telles que l'affichage de la couverture d'un album, l'émission de parties de morceaux musicaux présents dans le système, la reproduction de sélections complètes à des fins promotionnelles internes,
30 des reproductions audio à des fins promotionnelles externes, des annonces promotionnelles parlées de nouvelles sélections musicales, le repli vers une source auxiliaire auxquelles il peut être fait appel lorsque le système est en inactivité et qu'une période de temps
35 prédéfinie mais réglable, correspondant à une temporisation, s'est écoulée.

Le module SCM est le module de commandes système. Ce module permet de réaliser des fonctions qui commandent au système d'accepter une entrée demandée par un dispositif de télécommande infrarouge, ces fonctions

5 étant instantanément traitées sans que le processus en train de se dérouler ne soit arrêté. Un très grand nombre de telles fonctions sont possibles, seules quelques unes sont, de manière non limitative, ci-dessous listées:

- réglage du volume sonore des sélections jouées,
- 10 - réglage du volume sonore de la source auxiliaire jouée,
- commande marche/arrêt du microphone,
- réglage du volume sonore du microphone,
- réglage balance, voie droite, voie gauche,
- 15 - contrôle du niveau des fréquences basses,
- contrôle du niveau des fréquences aiguës,
- commande d'annulation ou de saut de plage d'une sélection musicale,
- commande d'effets panoramiques, zoom avant, zoom
- 20 arrière,
- déclenchement d'une remise à zéro du programme logiciel.

Le module MMM est le module de mode de gestion. Ce module est déclenché lorsque le commutateur de clé est

25 tourné par le gérant. L'affichage de l'écran ordinaire est remplacé par un affichage spécifique à la gestion des systèmes et des paramètres d'exploitation du système. A l'aide de cet écran, il est possible de contrôler les paramètres d'opération du système tels que :

- 30 - niveau du "master volume" ;
- niveau du volume du jukebox ;
- niveau du volume de l'entrée auxiliaire (radio) ;
- niveau du volume du microphone ;
- niveau des basses ;
- 35 - niveau des aigus ;
- la valeur d'une pièce de monnaie ;

- le délai d'inactivité avant d'enclencher le mode promotionnel visuel ;

- le délai d'inactivité avant d'enclencher la source auxiliaire (radio) ;

5

- le délai d'inactivité avant d'enclencher le mode d'échantillonnage des sélections ;

- l'endroit (en secondes à partir du début) où démarrer l'échantillonnage

- durée (en secondes) de l'échantillon.

10 Toutes les valeurs ajustées à l'aide de cet écran de contrôle sont sauvegardées sur disque et relues à chaque démarrage du système.

Le fichier contenant les valeurs de contrôle sur le disque est dans un format machine qui n'est pas lisible.

15 Le fichier ne prend pas plus de 128 octets d'espace disque au total.

Avec ce nouvel affichage le gérant est capable de contrôler tous les réglages qui sont réalisables avec la télécommande. Il peut également prendre le contrôle de commandes de bas niveau additionnelles permettant par exemple de définir les commandes à valider ou à invalider sur la télécommande. Il est aussi capable de définir un maximum de hauts et bas niveaux pour chaque source de sortie du système, ces limites définissant la gamme disponible sur la télécommande. A partir de cet écran, le gérant est capable d'accéder au mode d'acquisitions de nouvelles sélections en touchant un bouton repéré sur l'écran tactile. Lorsque le gérant a achevé de définir ces commandes ainsi que la configuration du système, il suffit alors qu'il enlève la clé et le système retourne automatiquement au mode "en service".

20

25

30

Le module NSAM est le module de mode d'acquisitions de nouvelles sélections.

Le module CBSM est le module de mode de sélection et d'exploration client. L'accès à ce module est déclenché à partir du mode "en service" lorsque le client

35

touche l'écran. L'affichage permet à l'utilisateur de visualiser un menu prévu pour une exploration puissante assistée par des messages vocaux numérisés pour le guider dans son choix de sélections musicales.

5 Le module TSM est le module de mode de services de télécommunications entre le serveur central et le système de reproduction audiovisuelle. Ce module permet de gérer tous les services de gestion disponibles sur le réseau de distribution. Toutes les tâches propres aux
10 télécommunications sont gérées comme des tâches d'arrière-plan du système. Ces tâches n'utilisent toujours que les parties de temps de traitement restant une fois que le système a achevé toutes ses tâches de premier plan. Ainsi, lorsque le système est occupé avec
15 l'une de ses tâches de plus haute priorité, les tâches de télécommunications, automatiquement, vont s'efforcer de diminuer les contraintes sur les ressources du système et récupérer tout temps de traitement du microprocesseur laissé disponible.

20 Le module SSC est le module de contrôle de sécurité du système. Ce module assure la gestion de la sécurité, chaque système se met en rapport avec un système contrôleur local selon un schéma temporel préétabli pour l'acquisition du signal d'approbation, sous la forme du
25 numéro d'enregistrement, l'autorisant à fonctionner. En outre, s'il est constaté une fraude ou si le système ne peut plus communiquer au travers du réseau, ledit système s'arrête automatiquement de fonctionner

 Le module SPMM permet la gestion des sélections de
30 musiques chansons ou vidéo mises en file d'attente par le système en vue de leur exécution dans l'ordre de sélection.

 Enfin le module SMM permet la gestion du système par le gérant à l'aide de la télécommande.

35 Le système d'exploitation multitâches constitue l'élément essentiel pour permettre l'exécution simultanée

de multiples fragments de codes et pour gérer les priorités entre les différentes tâches qui se réveillent

Ce système d'exploitation multitâche est organisé, comme représenté à la figure 3, autour d'un noyau comportant un module (11) de résolution des priorités entre tâches, d'un module (12) superviseur des tâches, d'un module (13) de sérialisation du matériel utilisé et un module (14) de communication des processus. Chacun des modules communique avec des interfaces (15) de programmation des applications et la base de donnée (16). Il y a autant d'interface de programmation qu'il y a d'applications. Ainsi le module (15) comporte une première interface (151) de programmation pour le commutateur à clé (32), une deuxième interface (152) de programmation pour la commande à distance (31), une troisième interface (153) de programmation pour l'écran tactile (33), une quatrième interface (154) de programmation pour le clavier (34) une cinquième interface (155) de programmation pour le dispositif de paiement (35), une sixième interface (156) de programmation pour le circuit de contrôle du son (5), une septième interface (157) de programmation pour le circuit (6) de contrôle de la vidéo et une dernière interface (158) pour le circuit (4) de contrôle des télécommunications.

Cinq tâches ayant un ordre de priorité décroissant sont gérées par le noyau (kernel) du système d'exploitation, la première (76) pour les entrées sorties vidéo a la priorité la plus élevée, la deuxième (75) de niveau deux concerne le son, la troisième (74) de niveau trois les télécommunications, la quatrième (73) de niveau quatre les interfaces et la cinquième (70) de niveau cinq la gestion. Ces ordres de priorités seront pris en compte par le module (11) de résolution des priorités au fur et à mesure de l'apparition ou de la disparition d'une tâche. Ainsi dès qu'une tâche vidéo apparaît, les autres

tâches en cours d'exécution sont suspendues, la priorité est donnée à cette tâche et toutes les ressources du système sont allouées à la tâche vidéo. La tâche vidéo (76) en sortie a pour objet de décharger les fichiers vidéo de la mémoire de masse (21) alternativement vers l'un des deux tampons (66, 67) tandis que l'autre tampon (67, respectivement 66) est utilisé par le circuit (6) contrôleur de vidéo pour produire l'affichage après décompression des données. En entrée la tâche vidéo (76) a pour objet de transférer les données reçues dans le tampon de télécommunication (46) vers la mémoire de masse (21). Il en est de même pour la tâche son (75), d'une part en entrée entre le tampon de télécommunication (46) et le tampon (26) de la mémoire de masse (21) et d'autre part en sortie entre le tampon (26) de la mémoire de masse (21) et l'un des deux tampons (56, 57) du circuit (5) contrôleur de son.

Le module superviseur de tâche (12) va maintenant être décrit en liaison avec la figure 4. Ce module effectue dans l'ordre de priorité un premier test (761) pour déterminer si la tâche vidéo est active, c'est à dire si un des tampons vidéo (66, 67) est vide. Dans le cas où la réponse est négative le module superviseur de tâche passe au test suivant qui est un second test (751) pour déterminer si la tâche son est active, c'est à dire si un des tampons (56, 57) est vide. En cas de réponse négative un troisième test (741) détermine si la tâche communication est active, c'est à dire si le tampon (46) est vide. Après une réponse affirmative à l'un des test, le module superviseur de tâche (12) remplit à l'étape (131) la file de requête (13) d'accès mémoires et exécute à l'étape (132) cette requête en lecture ou en écriture entre la mémoire de masse (21) et le tampon correspondant à la tâche active, puis reboucle sur le premier test. Lorsque le test sur l'activité d'une communication est affirmatif le superviseur (12) effectue un test pour

déterminer s'il s'agit de lire ou d'écrire de l'information en mémoire. Si oui la requête est mise dans la file à l'étape (131). Dans le cas contraire le superviseur détermine à l'étape (743) s'il s'agit d'une

5 transmission ou d'une réception et dans le cas d'une transmission envoie par l'étape (744) le bloc d'information au serveur central. Dans le cas d'une réception le superviseur vérifie que les tampons du noyau sont libres d'accès et dans l'affirmative envoie un

10 message au serveur central pour accepter la réception d'un bloc de donnée à l'étape (747). Après la réception d'un bloc, un contrôle d'erreur (748) est effectué du type de redondance cyclique CRC (cyclic redundant check). Le bloc est refusé à l'étape (740) en cas d'erreur, ou

15 accepté dans le cas contraire, par l'envoi d'un message correspondant au serveur central signifiant que le bloc portant un numéro déterminé est refusé ou accepté, puis reboucle sur les tests de départ. dans le cas ou aucune tâche de niveau supérieur est active le superviseur

20 effectue à l'étape (731 ou 701) le traitement des tâches d'interface ou de gestion.

La détection d'une tâche active ou prête se fait comme représenté à la figure 5 par un test respectivement (721 à 761) sur chacun des tampons matériels ou logiciels

25 respectifs (26) du disque dur, (36) d'interface, (46) de télécommunication, (56 et 57) de son, (66 et 67) de la vidéo qui sont associé avec chacun des circuits contrôleurs respectifs (2, 3, 4, 5, 6) de chacun des dispositifs matériels associés à l'unité centrale (1). Si

30 un ou plusieurs de ces tampons sont remplis de données le superviseur (12) positionne le ou les tampons de statut respectifs (821) pour le disque dur, (831) pour l'interface, (841) pour les télécommunications, (851) pour le son, (861) pour la vidéo correspondant au

35 matériel à un état logique illustratif de l'activité. Dans le cas contraire les tampons de statut du

superviseur sont remis à l'étape (800) à une valeur illustrative de l'inactivité.

Le statut d'opération du système est maintenu sur disque dur.

5 A chaque fois qu'un événement notable est enclenché, le système l'enregistre immédiatement sur le disque.

10 Ainsi, dans l'éventualité où surviendrait une panne électrique ou encore un bris d'équipement, le système sera en mesure de redémarrer exactement au même endroit où il a été interrompu.

Les événements qui engendrent la sauvegarde du statut à opération sont :

- entrée d'argent (l'ajout de crédits) ;
- 15 - l'ajout d'une sélection dans la file d'attente ;
- la fin d'une sélection (changement de la sélection présentement en écoute).

Le fichier est dans un format machine seulement lisible par l'unité et ne prend pas plus de 64 octets.

20 Le nombre et le type de tâches actives est indiqué au superviseur (12) par l'exécution du module de gestion des sélections SPM dont le logigramme est représenté à la figure 6. La gestion effectuée par ce module commence par un test (61) pour déterminer si des sélections sont

25 en attente dans la file.

Par la suite si le test (61) sur la file d'attente détermine que des sélections sont en attente, quand un client sélectionne un titre qu'il désire entendre, celui-ci est automatiquement écrit dans un fichier de file

30 d'attente du système sur le disque dur.

Ainsi, chaque sélection faite ne sera jamais perdue en cas de panne électrique. Le système joue (reproduit) la sélection en entier avant de la retirer du fichier de la file d'attente.

35 Quand la sélection a été reproduite en entier, elle est retirée du fichier de file d'attente et est écrite

dans le fichier de statistiques du système avec la date et l'heure d'achat, ainsi que la date et l'heure auxquelles elle a été exécutée.

Immédiatement après le transfert au fichier de
5 statistiques de la sélection terminée, le système vérifie s'il y en a d'autres dans le fichier d'attente. S'il y en a une autre, le système commence immédiatement à jouer la sélection.

Le temps total écoulé entre la fin d'une sélection
10 et le début de la suivante est inférieur à 0,5 seconde.

Il est possible d'allonger ce délai grâce à un bouton situé dans le panneau de contrôle du système.

Le traitement se poursuit par un test (65) pour
déterminer si la sélection contient un scénario audio. Si
15 oui, ce scénario est inscrit à l'étape (651) dans la file des tâches du superviseur (12). Si non, ou après cette inscription le traitement se poursuit par un test (66) pour déterminer si la sélection contient des images animées. Dans l'affirmative le scénario de la vidéo est
20 inscrit à l'étape (661) dans la file des tâches du superviseur (12). Si non ou dans l'affirmative après cette inscription, le traitement se poursuit par un test (64) pour déterminer si la sélection contient un graphique fixe. Dans l'affirmative le scénario de la
25 présentation graphique est inscrit à l'étape (641) dans la file des tâches du superviseur (12). Si non ou dans l'affirmative après cette inscription le traitement se poursuit par un test (63) pour déterminer si la sélection contient un scénario de publicité. Dans l'affirmative le
30 scénario est inscrit à l'étape (631) dans la file des tâches du superviseur (12). Ainsi le superviseur (12) informé des tâches ouvertes peut gérer le déroulement des tâches simultanément.

Du fait, d'une part du mode de gestion des tâches
35 en affectant la priorité la plus élevée à la tâche vidéo, d'autre part de la présence de tampons matériel ou

logiciel affecté à chacune des tâches pour mémoriser temporairement des données et de la présence des tampons de statut relatif à chaque tâche, il a été possible de faire gérer toutes ces tâches par une seule unité

5 centrale avec un système d'exploitation multitâche qui offre les possibilités d'un affichage vidéo c'est à dire d'images animées par opposition à une représentation graphique dans laquelle les informations à traiter sont moins complexes. Cette utilisation de présentation vidéo

10 peut également se faire sans pénaliser le traitement du son par le fait que le circuit (5) de contrôleur de son comporte des tampons de taille suffisante pour mémoriser une quantité de données compressées suffisante afin de permettre pendant le traitement du son, le transfert de

15 données vidéo vers un des tampons (66, 67) de la vidéo en attendant le transfert suivant de données de son.

De plus le système d'exploitation multitâche incluant une librairie contenant un ensemble d'outils et de services, permet de faciliter très significativement

20 l'exploitation du fait de son intégration dans les moyens de mémorisation et de la grande flexibilité ainsi apportée. En particulier, il est, grâce à cela, possible de créer un univers multimédia en gérant de manière simple et efficace simultanément la reproduction de sons,

25 l'affichage d'images ou de graphiques et l'animation vidéo. En outre, puisque les informations audiovisuelles sont numérisées et stockées dans les moyens de mémorisation, il est utilisé considérablement moins de place que pour un système de reproduction audiovisuelle

30 traditionnel et par conséquent l'encombrement du système selon l'invention est nettement moindre.

Toutes modifications à la portée de l'homme de métier fait également partie de l'invention. Ainsi lorsqu'il est question de tampons, il est rappelé que

35 ceux-ci peuvent être présent soit physiquement sur le circuit auquel ils sont affectés soit réalisé par

logiciel en réservant des emplacements de mémorisation
dans la mémoire du système.

REVENDICATIONS

1. Système de reproduction audiovisuelle déclenché par paiement de redevances, élaboré autour d'un dispositif à microprocesseur associé à un dispositif de paiement, comportant d'une part principalement des moyens de mémorisation de masse, pour entre autres stocker, sous forme numérique compressée les informations visuelles et sonores à exploiter, et d'autre part associé, par l'intermédiaire d'interfaces, à des moyens numériques de visualisation et des moyens numériques de reproduction sonore permettant de créer un univers multimédia, caractérisé en ce que l'ensemble est géré au moyen d'un système d'exploitation multitâche incluant une librairie d'outils et de services intégrée dans les moyens de mémorisation, le noyau du système d'exploitation associant à chacun des moyens périphériques une tâche et affectant la priorité la plus élevée à la tâche visualisation et une priorité de niveau deux à la tâche son, au moins un tampon (66, 67 respectivement 56, 57) de stockage temporaire des données à décompresser étant associé avec les moyens respectifs de visualisation (6) et de reproduction sonore (5) pour permettre le traitement de l'information transférée à l'un des moyens pendant le traitement d'un transfert vers un autre moyen par le système d'exploitation et un module superviseur du système d'exploitation associant un tampon de statut positionné à une valeur représentative de l'activité d'une tâche dès qu'un des tampons de stockage temporaire contient des données
2. Système de reproduction audiovisuelle selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est de plus, associé, par l'intermédiaire d'une interface (158), à un modem de télécommunications (4,41), ledit système étant alors connecté à un réseau de distribution d'informations audiovisuelles au moyen du modem de télécommunications et

de liaisons de télécommunications, cette fonction de télécommunications étant également gérée par le système d'exploitation multitâche inclus dans la librairie d'outils et de services intégrée dans les moyens de

5 mémorisation avec une priorité de niveau trois et associant a cette tâche de télécommunication un tampon temporaire (26) de stockage des données à transférer et un tampon (841) indicatif du statut de cette tâche

3. Système de reproduction audiovisuelle selon la

10 revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le système d'exploitation comporte un module de résolution des priorités (11) qui en fonction des priorités affectées aux tâches déclarées actives va accuser réception de la requête d'une tâche ou répondre par un signal

15 d'occupation, un module superviseur (12) qui en fonction des tâches déclarées actives et de la disponibilité des ressources matérielles suffisantes remplit une file d'attente de requêtes de mémorisation.

4. Système de reproduction audiovisuelle selon

20 l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un tampon temporaire (36) de stockage des données provenant d'une interface homme machine et un tampon (831) indicatif du statut de cette tâche d'interface homme machine est associé à une tâche d'interface

25 telle que la sélection de zones sur un écran tactile, chaque zone correspondant à un choix parmi les informations affichées sur les moyens de visualisation.

5. Système de reproduction audiovisuelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce

30 que la tâche de priorité la plus basse est celle de gestion par le gérant pour à partir d'une télécommande (31) dont l'utilisation est validée par un commutateur de clé (32) effectuer la gestion de la base de donnée pour acquérir de nouvelles sélections ou effectuer toutes

35 sorte de réglages commandables par la télécommande.

6. Système de reproduction audiovisuelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un fichier statut d'opération du système maintenu sur le disque dur dans lequel le système enregistre les informations concernant l'entrée d'argent, l'ajout d'une sélection dans la file d'attente, la fin d'une sélection pour passer à la sélection suivante de façon à permettre au système de redémarrer exactement au même endroit dans le cas d'une interruption due à une panne.

7. Système de reproduction audiovisuelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de visualisation comportent principalement un moniteur vidéo pour la reproduction des images des informations audiovisuelles et un écran tactile de contrôle et d'assistance sur lequel peuvent être sélectionnés au moins quatre tableaux de contrôle, un premier tableau de sélection de titres se déroulant pour aider à la recherche et à la sélection d'un titre désiré, un second tableau de contrôle de gestion pour le réglage du volume, des basses, des aiguës ou la commande de panoramiques sur le moniteur vidéo, un troisième tableau de balayage de la base de données de titres, d'utilisation privée, pour permettre l'exploration de la base de données contenant les titres disponibles au travers du réseau de distribution d'informations audiovisuelles, un quatrième tableau de statistiques, d'utilisation privée, pour les estimations et les calculs statistiques relatifs aux titres.

8. Système de reproduction audiovisuelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de télécommande infrarouge permet de réaliser au moins une des fonctions suivantes:

- réglage du volume sonore des sélections jouées,
- réglage du volume sonore de la source auxiliaire jouée,

- commande marche/arrêt du microphone,
- réglage du volume sonore du microphone,
- réglage balance, voie droite, voie gauche,
- contrôle du niveau des fréquences basses,
- 5 - contrôle du niveau des fréquences aiguës,
- commande d'annulation ou de saut de plage d'une sélection musicale,
- commande d'effets panoramiques, zoom avant, zoom arrière,
- 10 - déclenchement d'une remise à zéro du programme logiciel.

9. Système de reproduction audiovisuelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que un module de mode de gestion permet d'enregistrer dans un fichier les paramètres d'exploitation du système mémorisé sur le disque dur dans un format machine non lisible pour un utilisateur, les informations sauvegardées sur le disque étant relues à chaque démarrage du système.

10. Système de reproduction audiovisuelle selon la revendication 9, caractérisé en ce que le fichier des paramètres d'exploitation du système permet de fixer la valeur d'une pièce de monnaie, le délai d'inactivité avant d'enclencher le mode promotionnel visuel, le délai d'inactivité avant d'enclencher une source auxiliaire telle que la radio par exemple, le délai d'inactivité avant d'enclencher le mode d'échantillonnage des sélections, l'endroit déterminé en seconde à partir du début où le système pourra démarrer l'échantillonnage d'une sélection, la durée en seconde de l'échantillon.

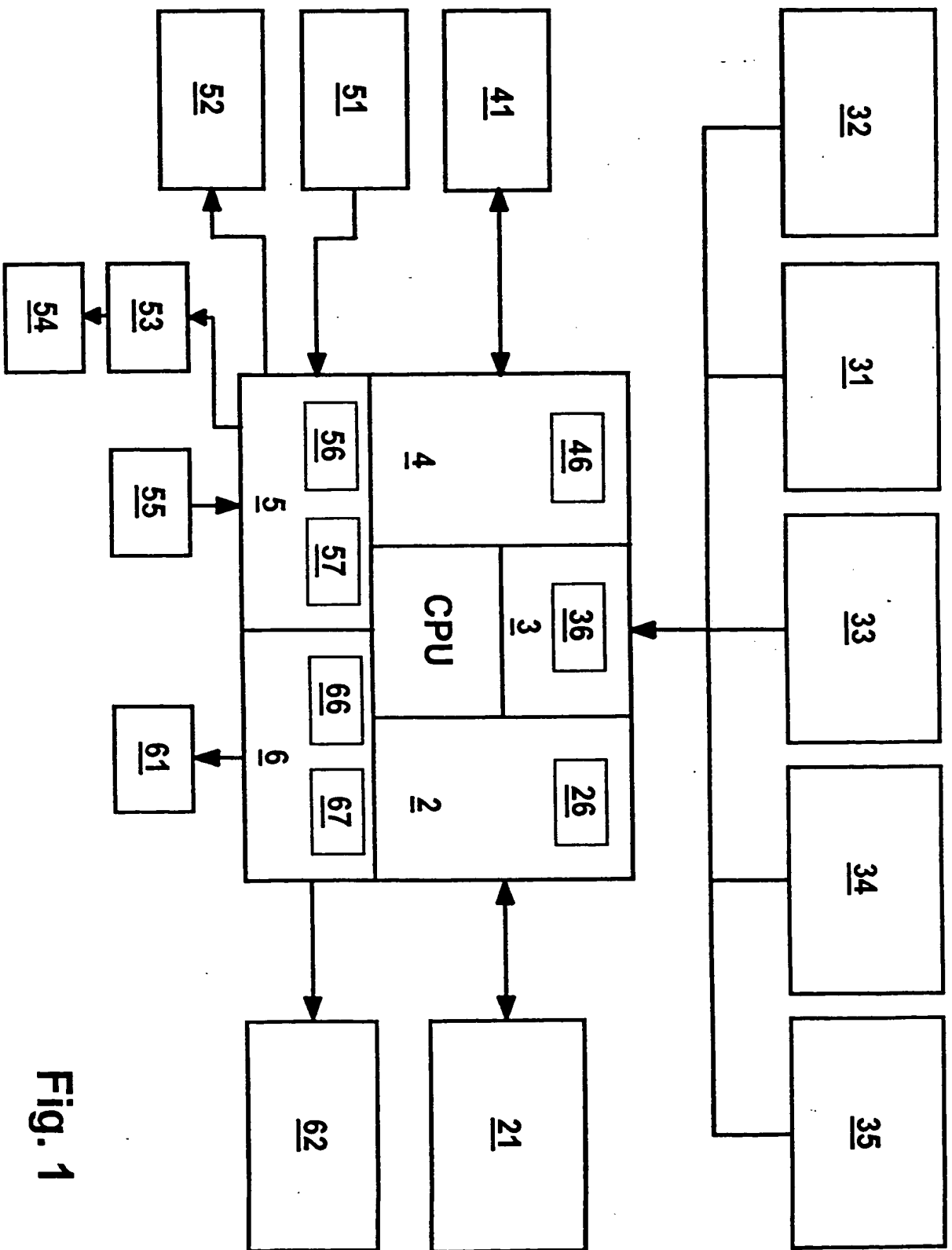


Fig. 1

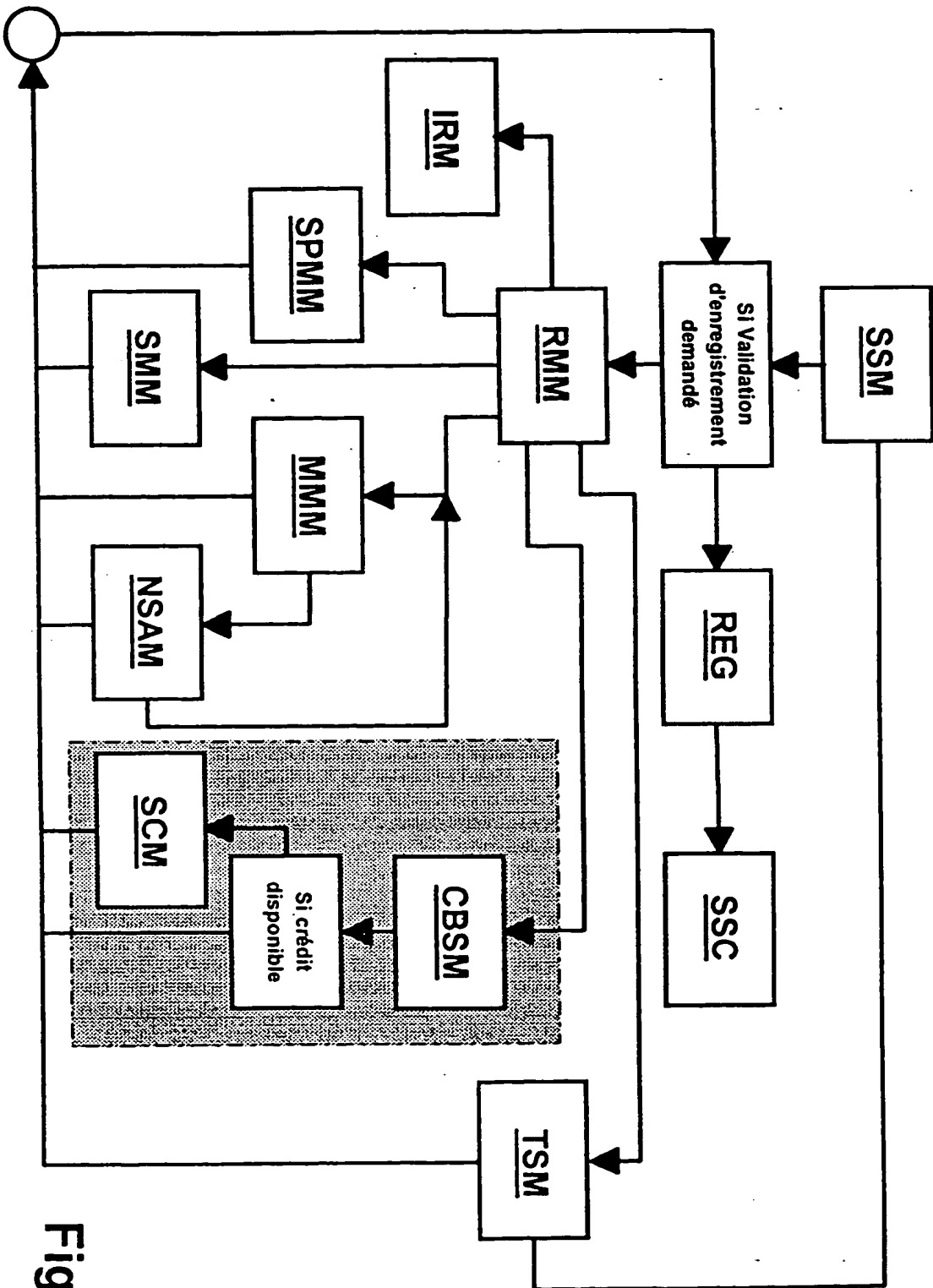
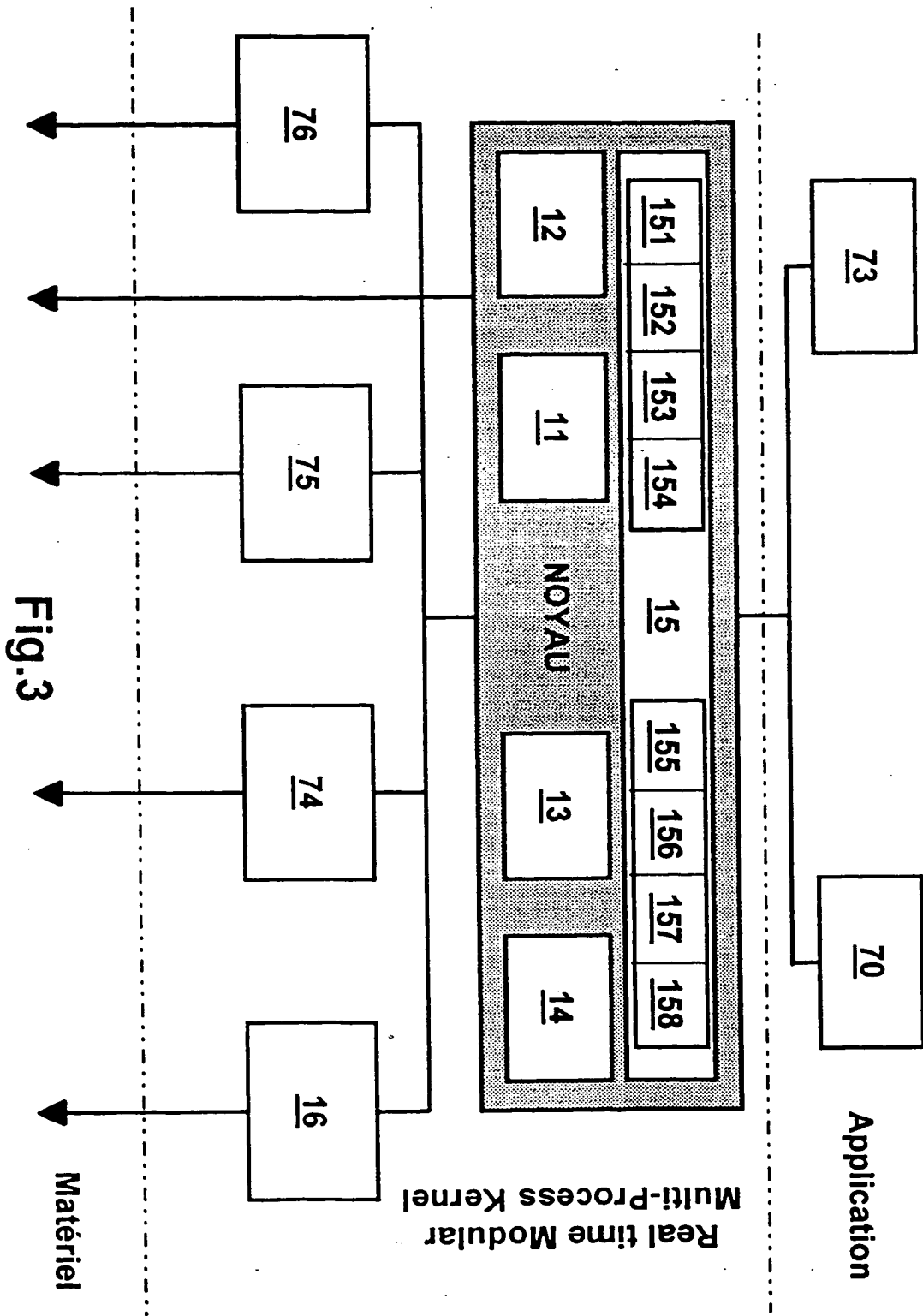


Fig.2



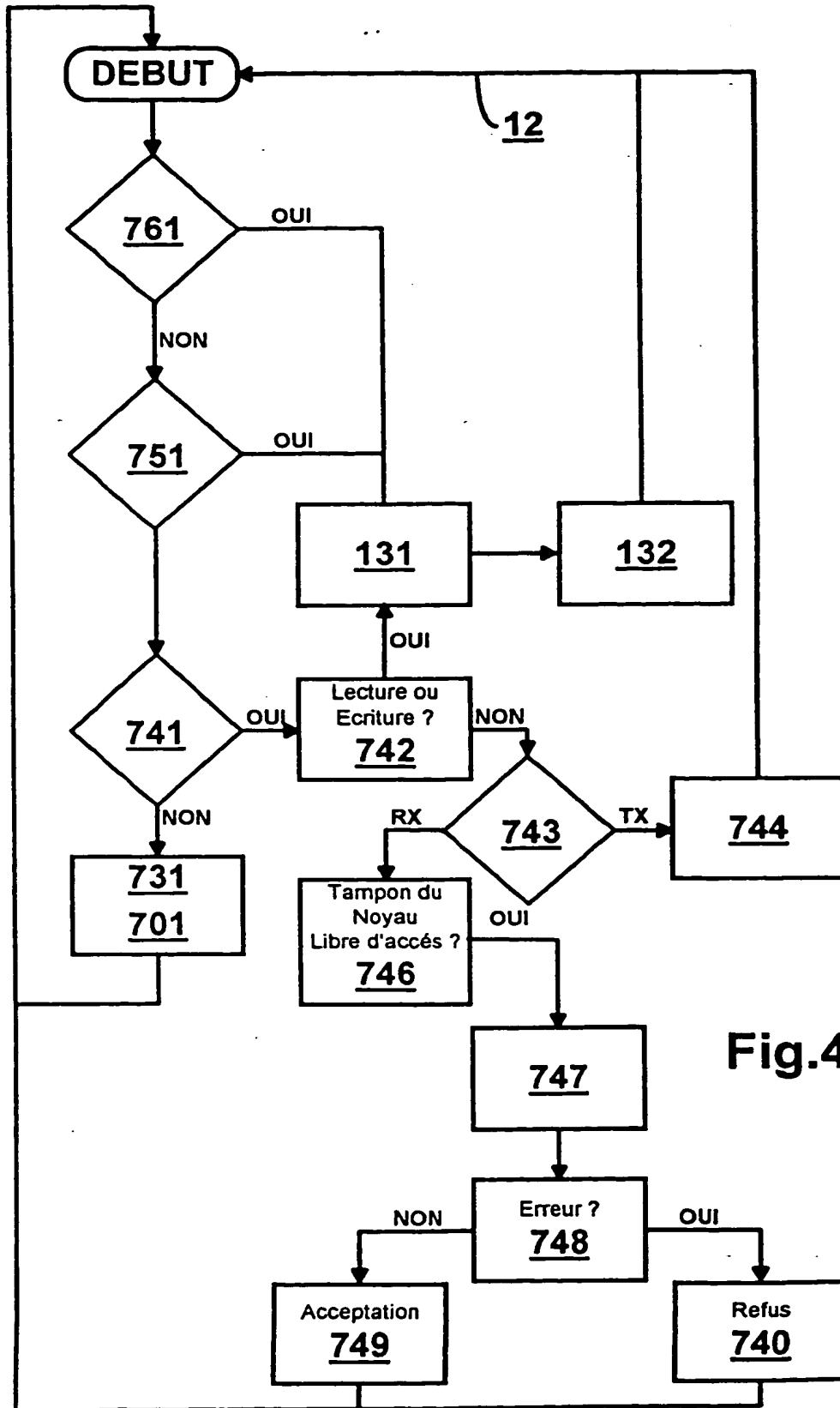


Fig.4

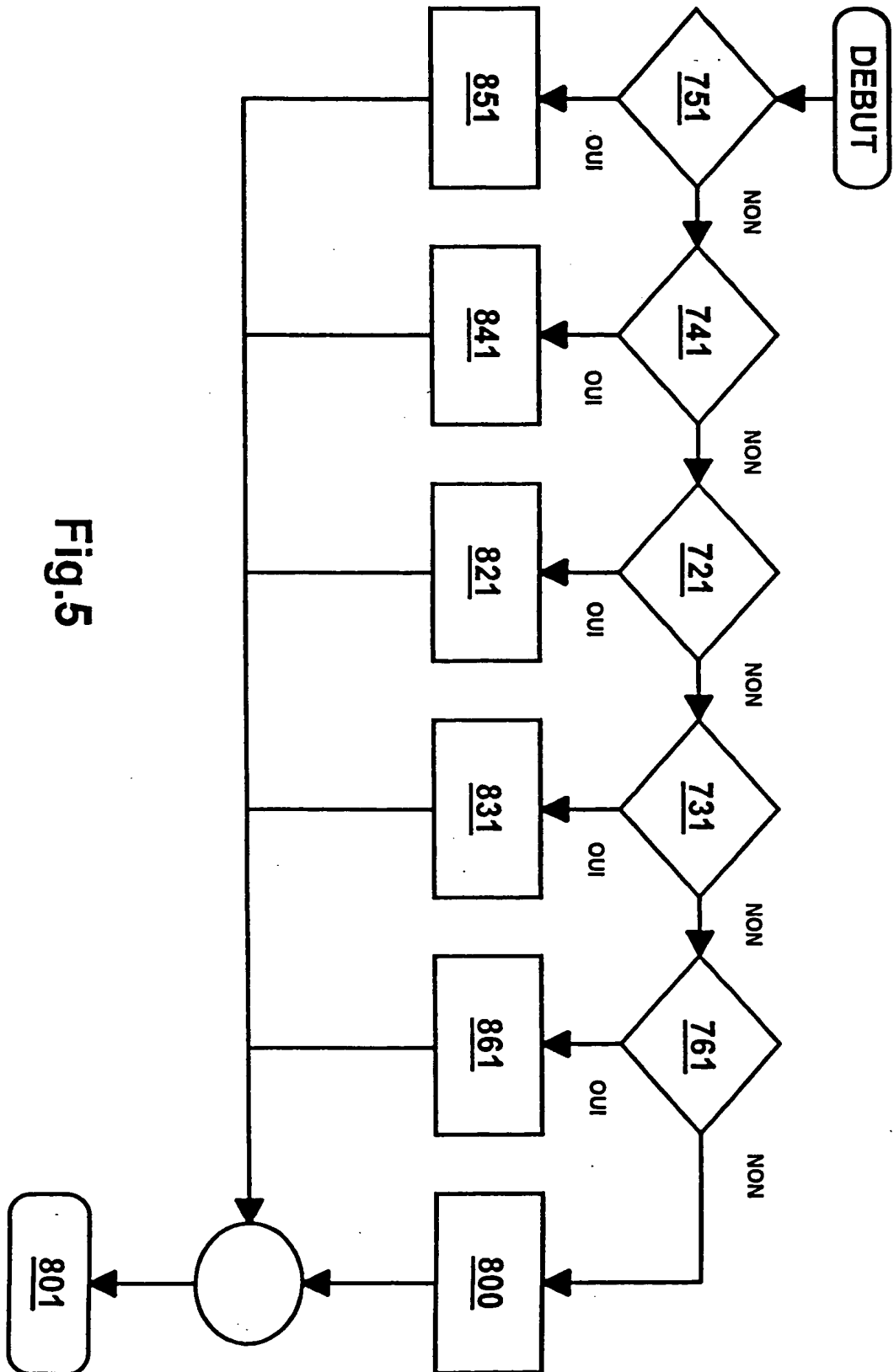


Fig.5

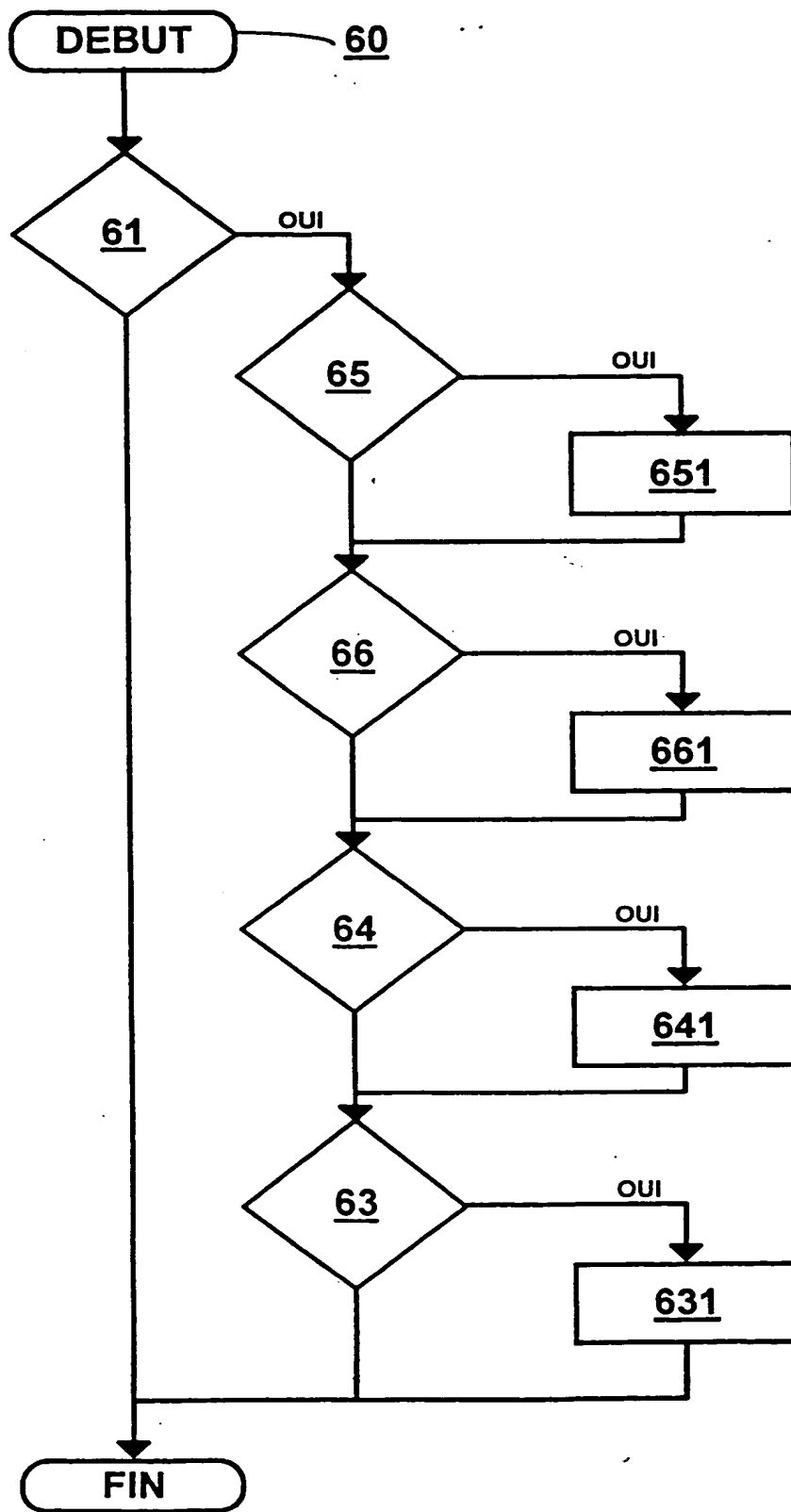


Fig.6

This Page Blank (uspto)